Innovation in Motion

TSUBAKI

新発売

ツバキエマソン
ショックリレー®
SCシリーズ

ショックリレーの域を超え、工程の集中監視を可能にする

ハイエンドモデル、SCシリーズ誕生

工場の「見える化」に貢献！

本体と分離した表示部を
制御盤の盤面などに取付可能！

ＳＣシリーズの特長

従来機能（４Ｅ機能：過電流・反相・欠相・不平衡の検知、拘束始動の検知、警報出力）に下記の新たな機能が加わった、まさにショックリレーの決定版！

工程負荷の集中監視を可能にする通信機能（ＲＳ４８５）

TSBSCの通信機能により、容易に負荷の集中監視システムを構築できます。モニタリングソフトウェア（PCON）を使用することで遠距離から各工程のショックリレーの状態を確認するだけでなく、設定値の変更も可能です。

※TSBSCとパソコンの接続には、別途USB⇔RS485信号変換機が必要です。

※モニタリングソフトウェア（PCON）は裏面のお客様問合せ窓口までご請求ください。（無償）

実負荷に合わせたアクションを可能にする４～２０ｍＡ出力

電流値に比例した出力信号をシーケンサに取り込むことで、攪拌機での負荷抵抗に応じた回転速度の変更等、実負荷に合わせたアクションが可能です。また、レコーダーに取り込むことで負荷を調査・分析することもできます。

用途に合わせて選べる

ショックリレーラインナップ SHOCK RELAY LINEUP

ベーシックモデル　EDシリーズ

・デジタル表示
・出力リレー自動復帰／自己保持が選べる
・インバータ対応
・CEマーキング
・CCC、cUL認証品

エコノミーモデル　SSシリーズ

・出力リレー自己保持タイプ
・フェイルセーフタイプ
・リーズナブル
・CEマーキング
・CCC、cUL認証品

エコノミーモデル　SAシリーズ

・出力リレー自動復帰タイプ
・リーズナブル
・CCC認証品

下限検知専用　SUシリーズ

・ユニークな下限検知式
・出力リレー自己保持タイプ
・リーズナブル

ベストセラーモデル　150シリーズ

・アナログメータ付
・出力リレー自己保持タイプ
・特殊対応可能
・水処理設備に豊富な実績

※従来のSDシリーズはSCシリーズが後継機種となります。

HIGH-END MODEL

盤面取付（パネル形）

本体と表示部を分離し、表示部を制御盤の盤面などに取り付けることが可能です。

下限（電流）検知

設定電流よりも下回ったときに検知、出力します。但し、出力接点は警報出力と下限出力どちらかの選択になります。

メンテナンスお知らせ機能

ショックリレーにメンテナンスまでの稼動時間を設定することにより、メンテナンス時期をお知らせする機能です。

サーマル（反限時特性）

過電流検知機能をモータ焼損保護用の電子サーマルに切替えて使用することもできます。

CEマーキング

RoHS適合品

SCシリーズ特長 1・2
機能 3・4
標準仕様、形番表示 各部名称と機能 5・6
設定手順 パラメータの設定 7・8
パラメータの設定 CT（変流器）貫通回数 9・10
接続図 通信機能 モニタリングソフトウェア 11・12
外形図 警告・注意 保証について 13・14

ショックリレーは…

過電流をすばやく検知

ショックリレーは設定値を超えるモータ電流が設定した時間以上流れた時に、信号を出力します。
例えば、コンベヤに異物が噛み込んだ時などに、ショックリレーの信号を使って装置の破損を最小限に抑えることができます。

既設設備に取付け容易

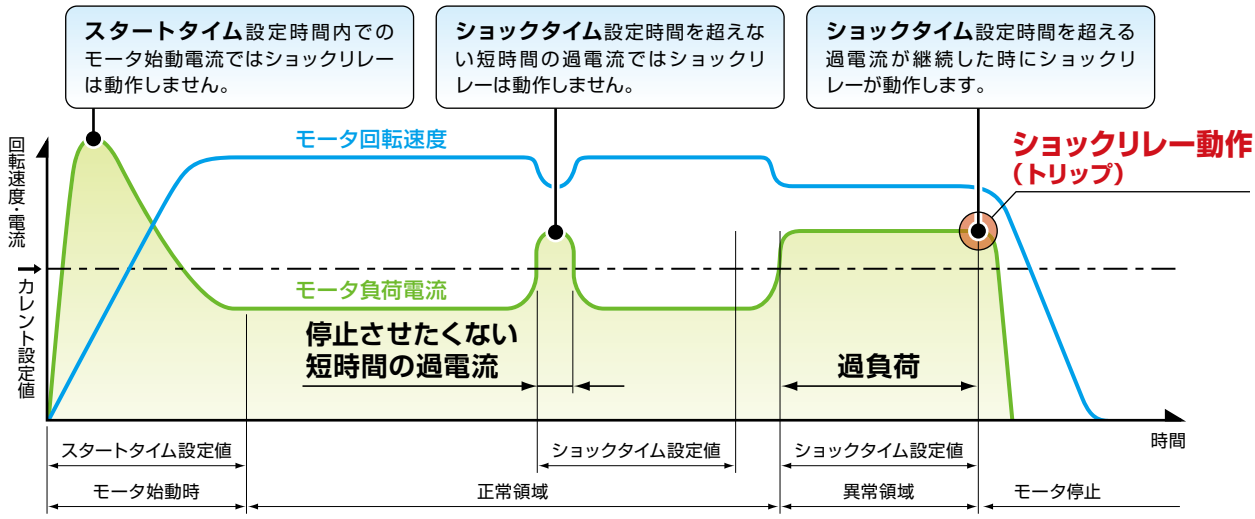
電気式の保護装置ですので、既設装置にも機械式保護装置のような大掛かりな改造をすることなく設置できます。

異常発生時のみ動作します

装置特有の脈動や短時間の過電流ではモータを停止させたくない場合、ショックタイムの設定で対応できます。

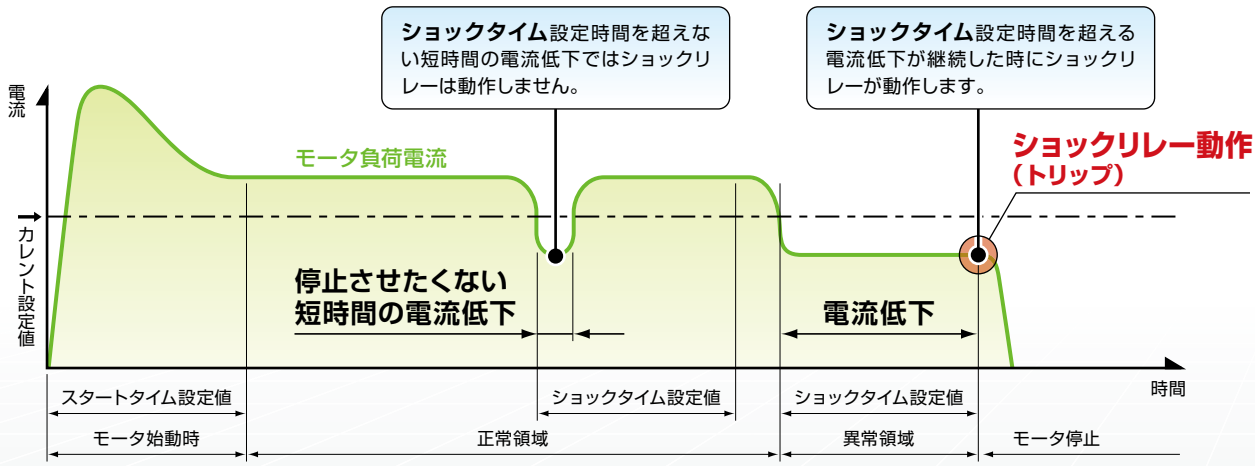
動作モード

過負荷動作モード



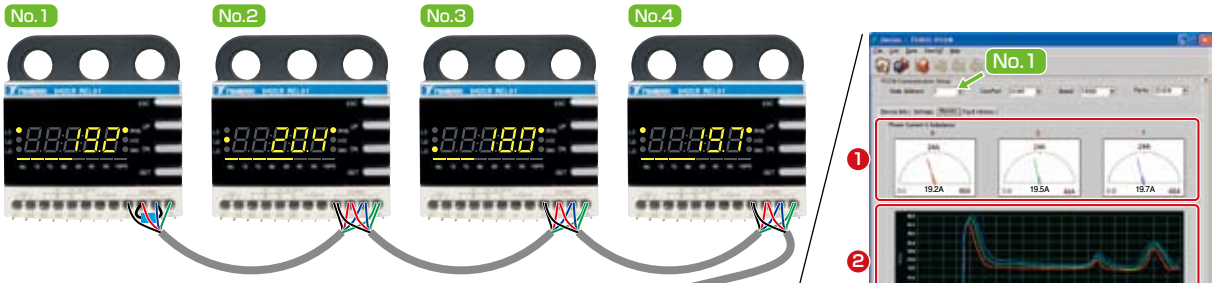
軽負荷動作（下限検知）モード

設定電流よりも下回ったときに検知し出力します。 ※但し、出力接点は下限出力の場合、警報出力との選択になります。



更に、SCシリーズは…

通　信　機　能

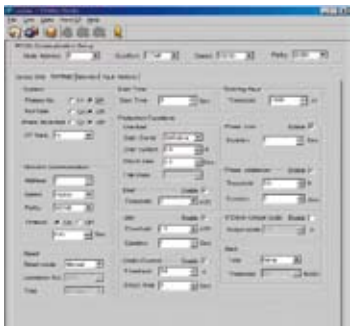


RS485の仕様　最大247台接続　総延長最大1200m

信号変換器
RS485／USB
（市販品）

USB　PC

ショックリレーの設定値



❶「遠　隔　監　視」— 指定したアドレスのショックリレーからL1,L2,L3の各相電流を読み取り、パソコン画面に表示します。

❷「電流変化を表示」— 指定したインターバル毎に各相の電流値をプロットします。過去159回分のデータまで表示します。

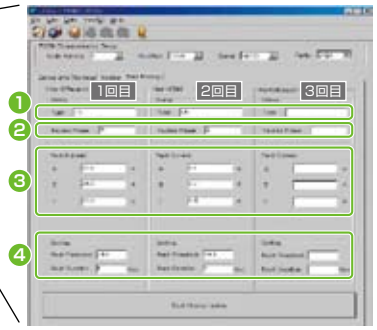
❸「累積運転時間を表示」— 給油や、フィルターの清掃など装置のメンテナンスに利用できます。

①「設定値の読み込み」
指定したアドレスのショックリレーの設定値をパソコンに読み込み、画面に表示します。

②「設定値の書き込み」
パソコンで編集した設定値を指定したアドレスのショックリレーに書き込みできます。

③「設定値のバックアップ」
パソコンで編集した設定値をテキストファイルにバックアップできます。

トリップ履歴



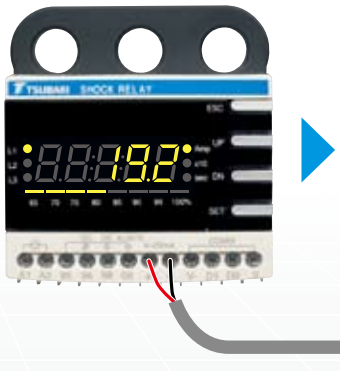
「過去3回分のトリップ履歴」
指定したアドレスのショックリレーの過去3回分のトリップ履歴を画面に表示します。

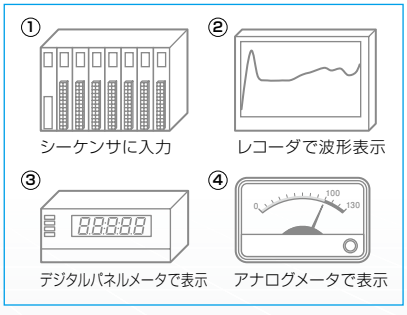
❶「異常原因」　❸「異常発生時の電流値」
❷「原因となった相」　❹「異常発生時の設定値」

4-20mAアナログ信号出力

「4-20mAアナログ信号とは」

世界的に普及しているアナログ計装信号の代表格です。計装信号にはDC0-5V,DC0-10V等の電圧信号やDC0-20mA,DC4-20mA等の電流信号があります。電流信号は電圧信号に比べてノイズの影響を小さくできます。また、DC4-20mAはDC0-20mAに比べて断線異常が明確です。このため、DC4-20mAは伝送距離が長い場合（数十メートル）になる場合やノイズの影響を小さくしたい場合に多用されます。





4-20mA信号

用途例

①破砕機や撹拌機の負荷電流をシーケンサに入力し、負荷の大きさに応じて投入量や粘度を自動調整。
②試作装置の負荷電流をレコーダに記録することで、装置の動きと負荷状態を把握し、装置の最適設計に活用。
③、④ポンプ設備等の遠隔集中監視では、デジタルメータやアナログメータを4-20mAで駆動。

ショックリレーTSBSCB60(max.60A)の場合、たとえば0-60AをDC4-20mAとして伝送できます。
また、TSBSCシリーズの4-20mA出力にはスケーリング調整機能がありますので出力値の校正も可能です。

SCシリーズ特長 1·2
機能 3·4
標準仕様、形番表示 各部名称と機能 5·6
設定手順 パラメータの設定 7·8
パラメータの設定 CT（変流器）貫通回数 9·10
接続図 通信機能 モニタリングソフトウェア 11·12
外形図 警告・注意・保証について 13·14

標準仕様

形番				TSBSCB06	TSBSCB34	TSBSCB60
		一体形		TSBSCS06	TSBSCS34	TSBSCS60
		パネル形				
モータ	200V級	CT貫通数	4t	0.1kW	–	–
			2t	0.2, 0.4kW	1.5, 2.2kW	–
			1t	0.75kW	3.7, 5.5kW	7.5, 11kW
	400V級		4t	0.2kW	–	–
			2t	0.4, 0.75kW	2.2, 3.7, 5.5kW	–
			1t	1.5kW	7.5, 11kW	15, 18.5, 22kW
検出電流周波数				20～200Hz		
最大モータ回路電圧				AC690V 50/60Hz		
操作電源				100～240VAC±10%, 50/60Hz		
保護機能	オーバーカレント設定	CT貫通数	4t	0.15～1.60A(0.01A)	–	( )内はキザミ
			2t	0.30～3.20A(0.02A)	3.00～17.0A(0.1A)	–
			1t	0.60～6.40A(0.04A)	6.00～34.0A(0.2A)	10.0～60.0A(0.4A)
	スタートタイム			0～12.0s(0.2sより0.1sキザミ)		
	ショックタイム			0.2～5.0s(0.1sキザミ)		
	精度	電流検出精度		±5%(商用電源の場合)		
		時間精度		±5%		
	アンダーカレント			0.2～5sでトリップ(OFFで不動作)		
	始動時ロック			オーバーカレント設定値の2～8倍で設定(OFFで不動作) 始動時にスタートタイム+0.2s後でトリップ		
	運転時ロック			オーバーカレント設定値の1.5～8倍で設定(OFFで不動作), 0.2～5sでトリップ		
	反相			0.15s以内にトリップ(OFFで不動作)		
	欠相			0.5～5sでトリップ(OFFで不動作)		
	不平衡			10～50%設定時、1～10sでトリップ(OFFで不動作)		
	警告			A,F,H設定時に出力(OFFで不動作)		
	ランニングアワー			10～9990hr設定時にトリップ(OFFで不動作)		
	フェールセーフ			ON設定時有効(通電・正常時:励磁, トリップ時:無励磁)		
出力リレー	定格負荷			3A, 250VAC(cosφ=1)		
	最小許容負荷※1			DC24V、4mA		
	寿命			定格負荷で10万回動作		
	接点構成			OC:1c, AL/UC/TO:1a		
	リセット	自己保持		E-r:手動解除または電源リセット, H-r:手動解除のみ		
		自動復帰		A-r:自動復帰および復帰時間0.2s～20minで設定		
アナログ出力				4～20mADC出力(OFFで不動作)		
通信出力				RS485/Modbus		
絶縁抵抗(ケース、回路間)				DC500V 10MΩ		
耐電圧	ケース－回路間			2000VAC 60Hz 1分間		
	リレー接点の極間			1000VAC 60Hz 1分間		
使用環境	使用場所			屋内の水のかからない場所		
	周囲温度			−20～+60℃		
	周囲湿度			30～85%RH(ただし, 結露のないこと)		
	標高			2000m以下		
	雰囲気			腐食性ガス, オイルミスト, 塵埃のないこと		
	振動			5.9m/s²以下		
消費電力				7VA以下		
概略質量				0.3kg以下		

※1 出力リレーの接点をプログラマブルコントローラ(PLC)へ直接入力される場合は微小電流により接点不良を起こすおそれがありますので、微小電流用リレーを介して入力してください。

形番表示

一体形

本体

TSBSCB06

- TSB：ショックリレー
- SC：SCシリーズ
- B：タイプ（B：一体形）
- 06：ロードカレント（最大設定電流値）
  - 06：6A
  - 34：34A
  - 60：60A

外部CT(SCシリーズ専用)

電流設定範囲が60Aを超える場合に TSBSCB/S06とセットでご使用ください(P10参照)

TSB3CTC100

- TSB：ショックリレー
- 3CT：3相変流器
- C：SCシリーズ用
- 100：定格電流
  - 100：100A
  - 200：200A
  - 300：300A

パネル形

本体(パネル形専用)

TSBSCS06

- TSB：ショックリレー
- SC：SCシリーズ
- S：タイプ（S：パネル形）
- 06：ロードカレント（最大設定電流値）
  - 06：6A
  - 34：34A
  - 60：60A

パネルユニット(パネル形専用)

TSBSCD

- TSB：ショックリレー
- SC：SCシリーズ
- D：パネル

ケーブル(パネル形専用)

TSBSCC05

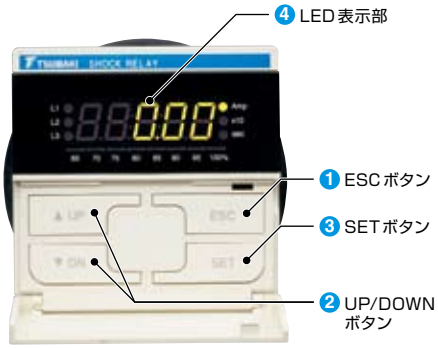
- TSB：ショックリレー
- SC：SCシリーズ
- C：ケーブル
- 05：ケーブル長さ
  - 05：0.5m
  - 10：1.0m
  - 15：1.5m
  - 20：2.0m
  - 30：3.0m

SHOCK RELAY SC SERIES

各部名称と機能

一体形

パネル形



1 ESCボタン(リセット)

トリップ解除や設定画面を初期画面に戻します。
パラメータ設定を完了後にリセットボタンを押すと、初期画面に戻ります。

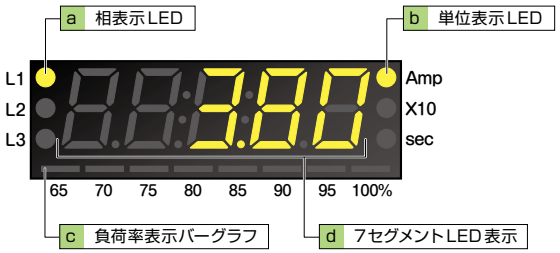
2 UP/DNボタン(アップ/ダウン)

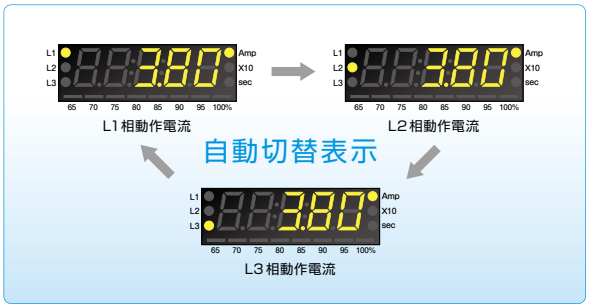
パラメータモードへの切替および設定データを変更します。

3 SETボタン(セット)

パラメータの設定データを登録します。

4 LED表示部





a.相表示LED
2秒毎に切替わり、電流表示している相(L1→L2→L3)を表示します。

b.単位表示LED
単位を表示します。

c.負荷率表示バーグラフ
OC(オーバーカレント設定値)を設定するときの目安として利用できます。
動作負荷電流とOCカレント設定値の割合(負荷率)を%表示します。

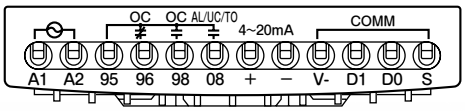
d.7セグメントLED
動作電流値、パラメータの設定値およびトリップ原因などを表示します。

●デジタル電流計機能

1) 通常運転中にセットボタンを押すと表示相を変更し、固定することができ、ESCボタンで解除できます。

2) ESCボタンを5秒以上、押し続けるとトリップ履歴を確認できます。ダウンボタンを押していくとL1→L2→L3の順に電流値が確認できます。履歴の順位は、バーグラフ100%、95%、90%の順で確認できます。解除する場合は、ESCボタンを押してください。

5 端子配列



端子記号	機能	説明
A1,A2	操作電源	AC100~240Vの商用電源を接続します。
95	コモン接点	端子96, 98, 08の共通コモン接点となります。
96	OC出力	b接点:正常時開、過電流時開となります。(FS:OFFの場合)
98		a接点:正常時開、過電流時開となります。(FS:OFFの場合)
08	AL/TO/UL出力	アラーム出力、ランニングアワー出力および下限出力します。
+	アナログ出力	アナログ電流DC4~20mAを出力します。
−		
V−,D1, D0,S	通信端子	通信機能を使用する場合に接続します。

設定手順

項　目	操作ボタン	操作説明
1.パラメータ選択	UP／DN	UP/DNボタンを押し、設定するパラメータを選択します。
2.設定準備	SET	パラメータ選択後にSETボタンを押すと、設定値が点滅します。
3.設定値選択	UP／DN	希望する設定値が表示されるまで、UP/DNボタンを押します。
4.設定値登録	SET	設定値選択後に、SETボタンを押すと、点滅表示が通常の点灯表示にもどり、設定値が記憶されます。
5.初期表示	ESC	設定完了後に、初期表示に戻すためにＥＳＣボタンを押してください。 いずれのボタンも押されない場合は、５０秒後に初期表示に戻ります。

パラメータ

No.	メニュー	パラメータ		機能説明
		初期値	設定値	
1	パラメータロック	PE 0	0	全てのパラメータ設定が可能です。
			1	パラメータをロックする場合、“1”に設定します。以後、各パラメータの設定値変更には、都度画面合わせに対し、“1”の入力が必要となります。解除する場合には、“1”を設定した後に続けて“0”を入力し、PE--- が表示されると設定完了です。
2	相選択	Ph 3Ph	3Ph	3相モータを電流監視します。
			1Ph	単相モータを電流監視します。
3	上限検知動作特性	tcdE	dE	限時特性です。
			th	反限時特性で動作し、サーマルと同様に累積されます。 （10頁サーマル特性表参照）
			In	反限時特性で動作します。（10頁インバース特性表参照）
			no	上限検知させない場合に設定します。
4	CTレシオ	ct 1t	1t, 2t, 4t	CT貫通回数（1t：1回、2t：2回、4t：4回）を設定します。 34タイプは1t,2tのみ、60タイプは1tのみの選択となります。
			100, 200, 300	外部CTを使用する場合に選択します。（06タイプのみ）
5	フェールセーフ	FSoFF	oFF	通常モード トリップ時にリレーON（95-96：開, 95-98:閉）になります。
			on	フェールセーフモード 電源投入後にリレーON（95-96：開, 95-98:閉）し、トリップ時にリレーOFF（95-96：閉, 95-98:開）になります。 ※電源リセットにより設定が有効になります。
6	反　相	rPoFF	oFF	反相検出させる場合に“on”設定します。
			on	
7	オーバーカレント設定	oc 6.40	右記	オーバーカレント値を設定します。34および60タイプの場合、反限時特性（th, In）を設定した場合は、32Aを越える設定はできません。

●カレント設定表　単位（A）

CTレシオ	06タイプ		34タイプ		60タイプ	
	設定範囲	キザミ	設定範囲	キザミ	設定範囲	キザミ
1t	0.60～6.40	0.04	6.00～34.0	0.2	10.0～60.0	0.4
2t	0.30～3.20	0.02	3.00～17.0	0.1		
4t	0.15～1.60	0.01				
100	12.0～128	1				
200	24.0～256	1				
300	36.0～384	1				

パラメータ

No.	メニュー	パラメータ 初期値	パラメータ 設定値	機能説明
8	スタートタイム	dt: 0.2.	0	反限時特性(In)選択時に設定し、モータ始動時からOC設定値を下がるまではColdカーブ、それ以降はHotカーブ特性で動作します。
			0.2～12.0s	モータ始動時に動作させないため設定時間内は、リレー出力されません。インバースIn設定時、スタートタイム時間経過後に、Hot特性で動作します。
9	オーバーカレントショックタイム	ot: 0.2.	0.2～5.0s	オーバーカレント設定時の連続過負荷継続時間を設定します。
		cLS: 1.	1～30	動作特性で反限時特性(th,In)を選択した時の動作特性を選択します。(サーマルおよびインバース特性表を参照)
10	アンダーカレント設定	uc:oFF	oFF	下限検知させる場合にカレント値を設定します。 設定する場合にオーバーカレント値以上の設定はできません。 下限検知のリレー出力は、下記の通りになります。 ・アラームALoをuc以外に設定‥‥OC接点に出力 ・アラームALoをuc設定‥‥‥‥‥‥AL/UC/TO接点に出力
			右記	
11	アンダーカレントショックタイム	ut: 0.2.	0.2～5.0s	アンダーカレント設定時の連続下限検知継続時間を設定します。
12	欠　相	PL:oFF	oFF	欠相検出させる場合に“on”設定します。
			on	
13	欠相動作時間	PLt:0.5.	0.5～5s	欠相検出させる場合に動作時間を設定します。 欠相検出をoFFに設定したときは、表示されません。
14	不平衡	Ub:oFF	oFF	不平衡検出させる場合に10～50%を設定します。 不平衡率(%)＝ (MAX電流値−MIN電流値) / MAX電流値 ×100
			10～50%	
15	不平衡動作時間	Ubt: 1	1～10s	不平衡検出させる場合に動作時間を設定します。 不平衡検出をoFFに設定したときは、表示されません。
16	始動時ロック	Sc:oFF	oFF	拘束始動を検出させる場合にオーバーカレント設定に対する比率で設定します。但し、設定範囲はSc設定値×OC≦250Aとなります。 スタートタイムを0sに設定したときは表示されません。
			2～8倍	
17	運転時ロック	JA:oFF	oFF	運転拘束を検出させる場合にオーバーカレント設定に対する比率で設定します。但し、設定範囲はJA設定値×OC≦250Aとなります。
			1.5～8倍	
18	運転拘束動作時間	Jt: 0.2.	0.2～5s	運転拘束検出させる場合に動作時間を設定します。 運転拘束をoFFに設定したときは、表示されません。
19	アナログ出力スケール	r 5.6.40.	右記	アナログ電流出力スケールとして、20mA出力時の電流値を設定します。 設定範囲は、7頁のカレント設定表を参照ください。
			oFF	アナログ電流を出力しないときに設定します。
20	アラーム	AL:no	no	アラーム出力させない場合に設定します。
			A	アラーム出力させる場合に設定します。 9頁の表を参照ください。
			F	
			H	
			to	ランニングアワー設定時に出力します。
			uc	下限検知させる場合に設定します。
		AL:oFF	oFF	アラーム出力させる場合に、OCカレント設定値に対する比率を設定します。
			50～100%	

パラメータ

No.	メニュー	パラメータ 初期値	パラメータ 設定値	機能説明
21	リセット	rtE-r	E-r	トリップ後に自己保持し、電源リセット、ESCボタンで復帰します。
			H-r	トリップ後に自己保持し、ESCボタンで復帰します。
			A-r	トリップ後に自動復帰となります。
		Ar: 05.	0.2s～20min	自動復帰時間を設定します。
22	リセット回数制限	rnoFF	oFF	リセット回数の制限はありません。
			1～5	リセットの制限回数を設定します。(30分以内)
23	トータルランニングアワー表示	-trh-		運転時間の総時間を表示します。
24	ランニングアワー表示	-rh-		ランニングアワーの設定時間を入力した時点からの運転時間を表示します。
25	ランニングアワー設定	rhoFF	oFF	ランニングアワーを出力させる場合に時間を設定し、運転時間は入力を完了した時点からカウントします。
			10hr～99990hr	
26	通信設定	Ad: 1	1～247	アドレスを設定します。
		bP:192	右記	通信速度を設定します。1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4kbps
		PrEun	odd, even, non	パリティーを設定します。
		LtoFF	oFF, 1～999s	通信異常のとき、エラーとなるまでの待ち時間を設定します。
27	テストモード	tESt		本表示でセットボタンを押すと、3秒+ショックタイム時間後に -End- が表示されリレー出力します。

アラーム出力動作

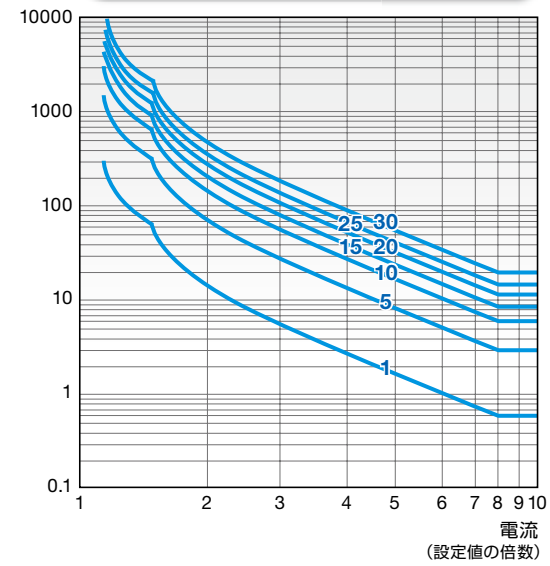
動作モード / ALo設定	モータ起動時	通常運転時	アラーム設定値を越えた時	トリップ時
稼働出力 ALo: A				
フリッカー出力 ALo: F			1秒 1回/秒	2回/秒
ホールド出力 ALo: H			1秒	

トリップ表示

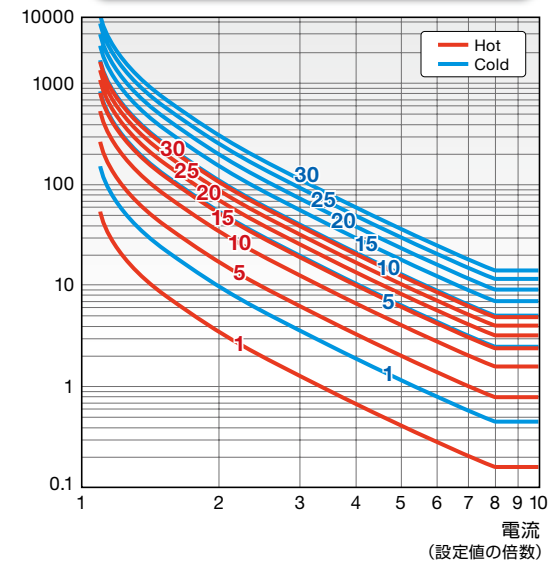
トリップ機能	LED表示	トリップ内容	点検
オーバーカレント	oc: 36	スタートタイム設定時間後に、上限カレント設定値を超える電流がショックタイム設定時間以上、流れ続けた。トリップ電流は、3.6Aです。	機械に異常がないか点検してください。
欠相	PL -r	R(L1)相が欠相のため、トリップした。	機械に異常がないか点検してください。
反相	-rP-	相順が反相のためにトリップした。	相順計で相順を点検してください。
始動時ロック	Sc:350	モータ始動時に、Sc設定値を超える電流がスタートタイム設定時間以上、流れ続けた。	機械に異常がないか点検してください。
運転時ロック	JA:158	モータ運転中に、Ja設定値を超える電流がJt設定時間以上、流れ続けた。	機械に異常がないか点検してください。
不平衡	Ub: 42	各相の電流が、Ub設定値以上に不平衡となり、Ubt設定時間以上、不平衡を続けた。	電源、モータ及びモータ配線を点検してください。
アンダーカレント	uc: 16	スタートタイム設定時間後に、下限カレント設定値を下回る電流がショックタイム設定時間以上、流れ続けた。トリップ時の電流は1.6Aです。	機械に異常がないか点検してください。
リセット回数制限	rnFuL	30分以内にトリップ後の自動復帰回数が設定値を超えた。	機械に異常がないか点検してください。

反限時特性表

サーマル特性表



インバース特性表



CT(変流器)貫通回数

下表を参考に、モータ配線をCT(変流器)へ貫通させてご使用ください。表中の貫通回数はモータの負荷率を80～100%で使用された場合の目安です。モータの負荷率が低い場合は、設定精度を向上させるため貫通回数を増やしてください。また、下表以外のモータ(小容量、単相、異電圧等)につきましては、設定される電流値に合せてショックリレーの形番・貫通数を決定ください。

AC200V級三相モータ		
容量(kW)	適用ショックリレー形番	CT貫通回数(回)
0.1	TSBSCB/S06	4
0.2	TSBSCB/S06	2
0.4	TSBSCB/S06	2
0.75	TSBSCB/S06	1
1.5	TSBSCB/S34	2
2.2	TSBSCB/S34	2
3.7	TSBSCB/S34	1
5.5	TSBSCB/S34	1
7.5	TSBSCB/S60	1
11	TSBSCB/S60	1
–	–	–
–	–	–
–	–	–

AC400V級三相モータ		
容量(kW)	適用ショックリレー形番	CT貫通回数(回)
–	–	–
0.2	TSBSCB/S06	4
0.4	TSBSCB/S06	2
0.75	TSBSCB/S06	2
1.5	TSBSCB/S06	1
2.2	TSBSCB/S34	2
3.7	TSBSCB/S34	2
5.5	TSBSCB/S34	2
7.5	TSBSCB/S34	1
11	TSBSCB/S34	1
15	TSBSCB/S60	1
18.5	TSBSCB/S60	1
22	TSBSCB/S60	1

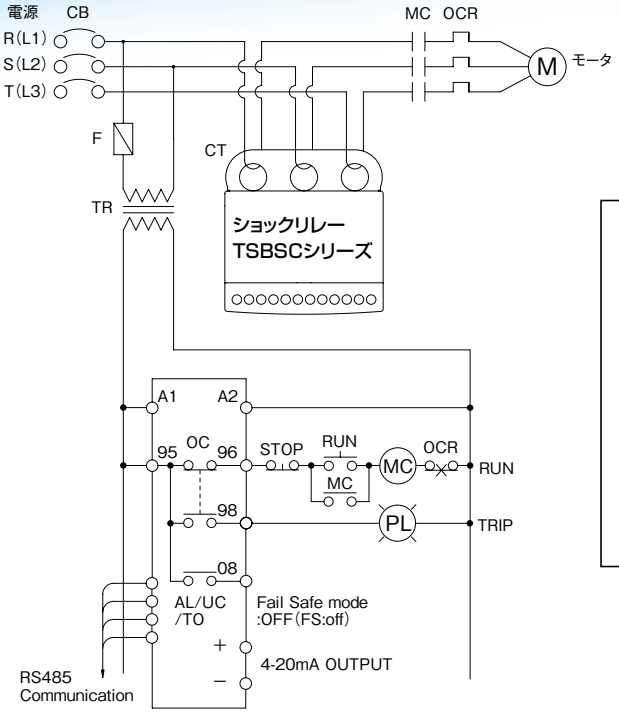
注. 1) パラメータのCTレシオを貫通回数に合わせて設定してください。 2) 上記モータ容量を超える場合は、外部CT(変流器)をご使用ください。

外部CTの仕様

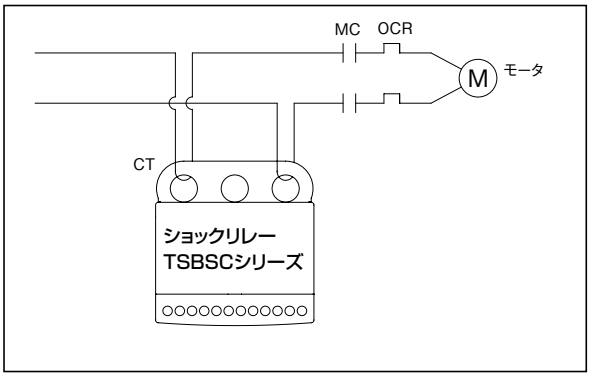
	形式		TSB3CTC100	TSB3CTC200	TSB3CTC300
外部CT	階級		3級		
	定格一次電流		100A	200A	300A
	定格二次電流		5A		
	定格負担		5VA		
	定格周波数		50/60Hz		
	概略質量		0.9kg		
参考	組合わせる本体形番		TSBSCB/S06		
	適用モータ	200V級	15～18.5kW	22～37kW	45～75kW
		400V級	30～45kW	55～90kW	110～132kW

接続図

基本接続図



単相モータの場合



注）1．トランス（Tr）は必要によりショックリレー及び電磁接触器（MC）の電圧に合わせて設置ください。
また、インバータなどの高調波ノイズ発生機器がある場合は絶縁トランスを設置してください。
2．出力リレーは、正常時：無励磁、トリップ出力時：励磁です。
3．ショックリレーの出力リレーに接続するMCのコイル容量は、投入時200VA未満、保持時20VA未満にしてください。
目安として、TSBSCB/S60では補助継電器を設けて、ショックリレーの出力リレーで補助継電器を動作させ、補助継電器の接点でMCを開閉してください。

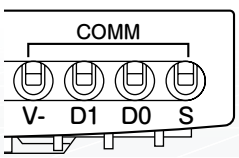
通信機能

通信仕様

項　目	内　容
伝送規格	RS−485規格
最大伝送距離	1200m(伝送速度に依存)
通信方式	半二重双方向　modbusプロトコル
伝送速度	1.2k〜38.4kbps

信号変換機との接続

1）TSBSCのモニタリングソフトウェア（PCON）を使用するために、信号変換機を準備します。
2）ツイストケーブルを使用して、下記の通りに接続します。



端子名	信号名称	RS485接続端子
V−	GND	GND
D1	Data(B)	Tx+
D0	Data(A)	Tx−
S	Shield	シールド

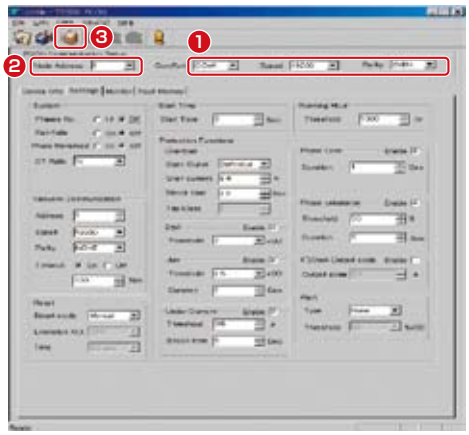
通信機能

モニタリングソフトウェア(PCON)

パソコン用モニタリングソフトをご用意しました。
市販の信号変換器(RS485/USB)を経由して、パソコンとショックリレー間の通信が可能になります。

主な機能

◇ ショックリレーのパラメータをパソコン画面上で設定できます。
◇ モータ電流の変化を画面上でモニタリングできます。
◇ トリップ履歴を画面上で確認できます。



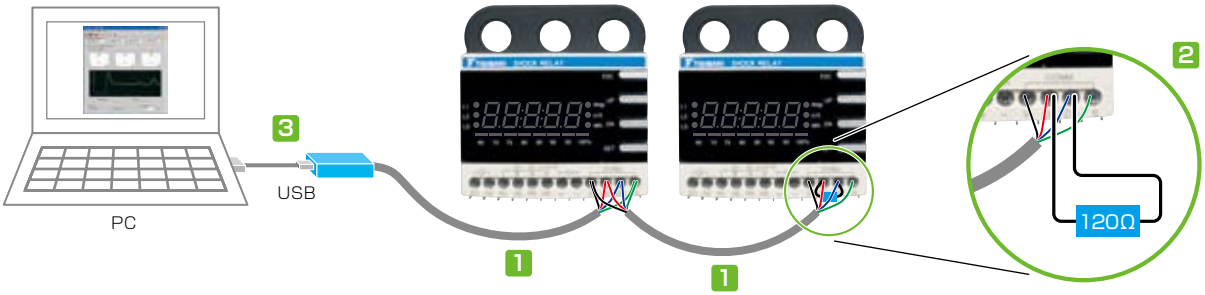
❶PCON側通信設定　❷通信相手選択
❸通信開始

ご用意いただく物

①RS485/USB信号変換器(市販品)
②USBケーブル(市販品:①の差込口のサイズに合ったもの)
③シールド付きツイストペアケーブル(市販品)
④終端抵抗器(120Ω、1/4W以上)
⑤専用モニタリングソフト「TSBSC PCON」CD-ROM
※④および⑤はカタログ裏面のお客様お問合せ窓口までご請求ください。

接続方法

1 V−、D1、D0、Sの各端子同士をケーブルで接続します。
2 終端の端子D1-D0間に終端抵抗120Ωを接続します。
3 パソコンと信号変換器をUSBケーブルで接続します。



本体のアドレス設定

通信を始める前に予め各ショックリレー本体にアドレスおよび通信方式を設定します。
パラメータ26 通信設定を呼び出し、次の項目を設定します。
アドレス(1〜247)、通信速度(1.2 〜 38.4kbps)、パリティ(EVEN,ODD,non)、通信ロスタイム(off,1 〜 999秒)

専用ソフト「TSBSC PCON」の設定

はじめに専用モニタリングソフトおよび信号変換機ソフトを、お使いのパソコンにインストールします。

1 デスクトップのアイコンをクリックするとソフトが起動し、PCON操作画面が表示します。
予め、PCON側の通信設定をショックリレー本体と同じ通信方式に設定します。
尚、「ComPort」はUSBケーブルを差し込んでいるパソコンのポート番号を選択します。
2 通信相手となるショックリレーのアドレスを選択します。
3 リンクアイコンをクリックすれば通信がスタートします。

※パソコンモニタリングソフトを使わず、PLC(シーケンサ)との通信が必要な場合は、お客様お問合せ窓口までご連絡ください。

モニタリングソフトウェア(PCON)入手方法

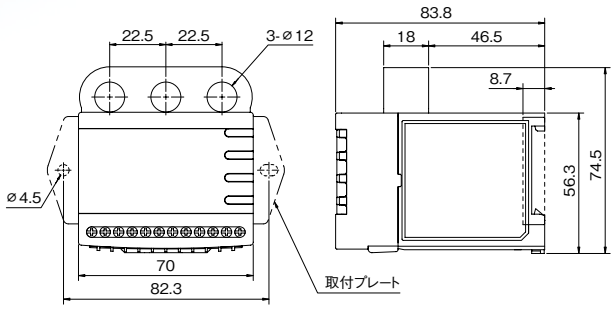
ソフトウェアは、カタログ裏面のお客様問合せ窓口までご請求ください。

SCシリーズ特長 1・2
機能 3・4
標準仕様、形番表示 各部名称と機能 5・6
設定手順 パラメータの設定 7・8
パラメータの設定 CT(変流器)貫通回数 9・10
接続図、通信機能 モニタリングソフトウェア 11・12
外形図 警告・注意・保証について 13・14

外形図

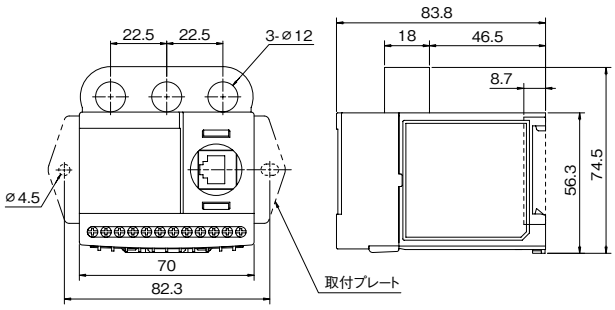
一体形本体

TSBSCB06, TSBSCB34, TSBSCB60



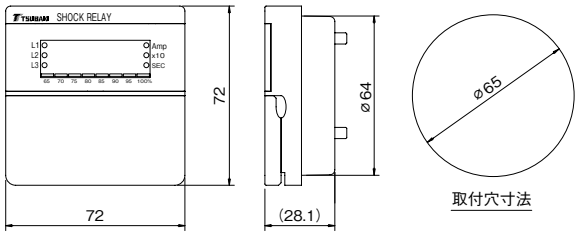
パネル形本体

TSBSCS06, TSBSCS34, TSBSCS60



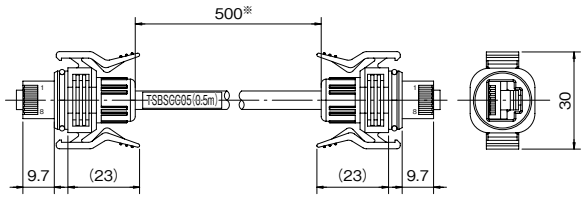
パネルユニット（パネル形専用）

TSBSCD



ケーブル（パネル形専用）

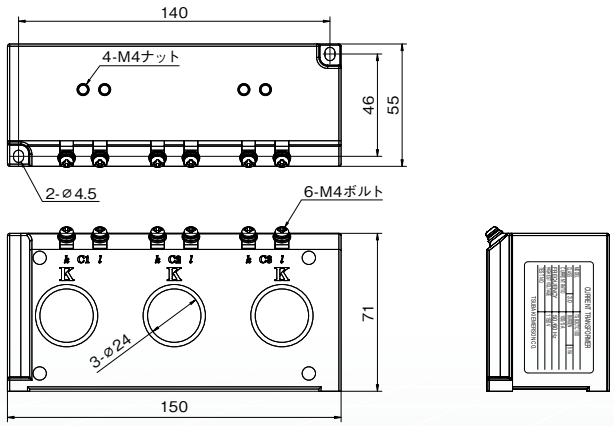
TSBSCC05, TSBSCC10, TSBSCC15, TSBSCC20, TSBSCC30



※TSBSCC05（0.5m仕様）の場合

外部CT

TSB3CTC100, TSB3CTC200, TSB3CTC300



Safety and Control機器 SAFCON®

ツバキエマソンの Safety and Control機器「SAFCON」商品は装置の保護機器として親しまれているトルクリミター、トルクガード、ショックリレーを始め、制御機器のトルクキーパー、ショックモニタなど、装置の安全と改善をご提案します。

カタログのご請求は、当社ホームページ

『https://www.tsubakimoto.jp/support/catalogue/』の過負荷保護機器から
または裏面のお客様お問合せ窓口までお願いします。

安全にご使用いただくために

⚠ 警告

取扱いを間違った場合に、危険な状況が起こりえて、
死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。

- ●このカタログの記載製品のご使用に際しては、安全に関する法規（労働安全衛生規則等）に従ってください。
- ●製品の取付、保守点検の際には、下記に従ってください。
  1）電源スイッチを切る。2）落下のおそれのある装置の下には入らない。
  3）装置の可動部をうごかさないように固定する。 4）作業に適した服装、保護具を着用する。
- ●試運転および定期点検の際は、必ず動作確認を行い保護機器として正常に機能することをご確認ください。
- ●ショックリレー本体はメガテストに対して条件が付きますので、取扱説明書の指示に従って実施してください。
- ●活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。
  感電のおそれがあります。
- ●ショックリレーの配線、通電・操作、保守・点検の作業は、専門知識のある人が実施してください。**感電、けが、火災等のおそれがあります。**
- ●ショックリレーは、取扱説明書に従って実施してください。
  感電や火災等のおそれがあります。

⚠ 注意

取扱いを間違った場合に、危険な状況が起こりえて、
中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び、
物的損害だけの発生が想定される場合

- ●取扱説明書は最終的にご使用いただくお客様のお手元まで届くようご指導ください。
  また、ご使用前に必ずお読みいただき正しく使用されますようご指導願います。
- ●万一、取扱説明書がお手元にない場合は、お買い求めになられた販売店もしくは弊社営業所に、商品名、形番をお申し付けの上、ご請求ください。
- ●製品の部品の組み替え、改造のための追加工は行わないでください。
- ●製品には消耗部品（電解コンデンサー、リレー等）が組み込まれています。
- ●取扱説明書に従って定期的に機能、動作確認を行い、機能、動作不良のときはお買い求めの販売店を通して修理ご用命ください。
- ●腐食性ガスが存在する雰囲気では使用しないでください。特に硫化ガス（SO2,H2S）はプリント板及び部品に使用されている銅、銅合金を腐食し故障の原因になります。
- ●ホコリなどは製品の過熱、発火の原因になりますので、定期的に清掃してください。
- ●製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として扱ってください。

保　　証

1.無償保証期間

工場出荷後18ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組込み完了時から起算します）12ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。

2.保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて取扱説明書に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に生じました故障は、当社製品を当社に返却いただくことにより、その故障部分の交換または修理を無償で行います。
但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした当社製品単体についてのみであり、以下の費用は保証範囲外とさせて頂きます。

(1) お客様の装置から当社製品を交換又は修理のために、取り外したり取りつけたりするために要する費用及び これらに付帯する工事費用
(2) お客様の装置をお客様の修理工場などへ輸送するために要する費用。
(3) 故障や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大被害額。

3.有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に故障が発生しました場合は有償にて調査・修理を承ります。

(1) お客様が、取扱説明書通りに当社製品を正しく据付けられなかった場合。
(2) お客様の保守管理が不十分であり、正しい取扱が行われていない場合。
(3) 当社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。
(4) お客様側で改造を加えるなど、当社製品の構造を変更された場合
(5) 当社または当社指定工場以外で修理された場合。
(6) 取扱説明書による正しい運転環境以外で当社製品をご使用になった場合。
(7) 災害などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。
(8) お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に故障が発生した場合。
(9) お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。
(10) お客様側での配線不具合やパラメータの設定間違いにより故障した場合。
(11) 使用条件によって正常な製品寿命に達した場合。
(12) その他当社責任以外で損害が発生した場合。

4.当社技術者の派遣

当社製品の調査、調整、試運転時等の技術者派遣などのサービス費用は別途申し受けます。

株式会社 ツバキエマソン　〒617-0833 京都府長岡京市神足暮角1−1

カタログ全般に関するお問合せは、お客様お問合せ窓口をご利用ください。

お客様お問合せ窓口　TEL（0088）25-1220
FAX（0088）25-1230

東京営業所	〒141-0032 東京都品川区大崎1-2-2（アートヴィレッジ大崎セントラルタワー）	TEL(03) 5435-0023	FAX(03) 5435-6330
仙台営業所	〒980-0022 仙台市青葉区五橋1-4-30（五橋ビジネスセンタービル）	TEL(022) 267-0165	FAX(022) 267-0150
大宮営業所	〒330-0846 さいたま市大宮区大門町3-42-5（太陽生命大宮ビル）	TEL(048) 648-1700	FAX(048) 648-2020
横浜営業所	〒221-0844 横浜市神奈川区沢渡1-2（高島台第3ビル）	TEL(045) 311-7321	FAX(045) 311-7320
静岡営業所	〒420-0852 静岡市葵区紺屋町11-4（太陽生命ビル）	TEL(054) 272-6200	FAX(054) 272-6211
名古屋営業所	〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-21-19（本州名駅ビル）	TEL(052) 571-8187	FAX(052) 551-6910
大阪営業所	〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3（中之島三井ビルディング）	TEL(06) 6441-0440	FAX(06) 6441-0314
北陸営業所	〒920-0918 金沢市尾山町3-10（金沢南町ビル）	TEL(076) 232-0115	FAX(076) 232-3178
四国出張所	〒760-0062 高松市塩上町3-2-4（中村第一ビル）	TEL(087) 837-6301	FAX(087) 837-9660
広島営業所	〒732-0052 広島市東区光町1-12-20（もみじ広島光町ビル）	TEL(082) 568-0808	FAX(082) 568-0814
九州営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-12-24（ジブラルタ生命博多駅東ビル）	TEL(092) 451-8881	FAX(092) 451-8882
株式会社 北海道椿本チエイン	〒060-0031 札幌市中央区北1条東8-9（湯谷ビル）	TEL(011) 261-6501	FAX(011) 251-6214

本 社 工 場　〒617-0833 京都府長岡京市神足暮角1-1
兵 庫 工 場　〒679-0181 兵庫県加西市朝妻町1140
岡 山 工 場　〒708-1205 岡山県津山市新野東1515

ホームページアドレス　http://www.tsubaki-emerson.co.jp/

■お願い

このカタログに記載の仕様・寸法等は改良のため変更する場合がありますので、設計される前に念のためお問い合わせください。

©本書に集録したものはすべて当社に著作権があります。無断の複製は固くお断りします。

販売店

このカタログはSI単位｛重力単位｝で
記載しています。｛　　｝値は参考値です。

PRINTED WITH SOY INK
大豆油インキ使用

2009年6月1日発行　©株式会社　ツバキエマソン　Bulletin No.09004